Aus der Inneren Abteilung des Urbankrankenhauses Berlin, am Urban
(Leiter: Prof. Dr. G. Jürgens)

Epidemiologische Beobachtungen über Masern im Krankenhause.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

vorgelegt von

Franz Vollmer
approb. Arzt, aus Paderborn/Westfalen

Tag der Promotion: 29. 1. 1936

Druck von Gebrüder Hoffmann, Charlottenburg, Schillerstr. 44.

590

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Prof. Dr. Magnus

Referent: Prof. Dr. Jürgens

Korreferent: Prof. Dr. v. Bergmann.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Masern sind eine Infektionskrankheit. Die Kenntnis des Infektionsmodus ist die Voraussetzung für die Therapie und Prophylaxe. Die Frage der Infektiosität ist abhängig von dem, was wir über die Bakteriologie, Disposition und Immunität wissen, weshalb auch diese Punkte kurz gestreift werden sollen.

Der Erreger der Masern ist nach wie vor noch unbekannt, obwohl über 50 Mitteilungen von angeblichen Befunden vorliegen. Die Befunde wechseln vom Protozoon bis zum ultravisiblen Virus.

Wenn also der Erreger selbst noch nicht genau bekannt ist, so wissen wir jedoch aus beabsichtigten wie unfreiwilligen Masernübertragungen, wo er sich aufhält. Die ersten Versuche stammen aus England. Gegen Ende des achtzehnten Jahrhunderts entnahm man einem Masernkranken auf dem Höhepunkt der Maserneruption Blut und brachte es auf Hautwunden Ungemaserter. Nach 9 Tagen wurden leichte Masern beobachtet. Diese Versuche sind stark kritisiert worden. Jedenfalls gelang es 1905 Hektoen einwandfrei, mit Blut, das am 1. Exanthemtag entnommen war, Masern zu erzeugen. In späterer Zeit ging Hermann dazu über, mit Watteabstrichen von Schleimhäuten Masernkranker, Masern zu erzeugen, was auch gelang. Und zwar nahm er Tränen- Nasen- und Rachenschleimsekret. Mit Hautschuppen gelang noch keine eindeutige Masernübertragung. So ist denn jetzt auch die allgemeine Ansicht, daß der Masernerreger sich im Tränen- Rachensekret Masernkranker während der Prodromalzeit aufhält und infektiös ist.

Damit ist eigentlich schon gesagt, daß Masernkranke durch ihre infektiösen Sekrete infizieren. Die Infektiosität beginnt natürlich erst mit Beginn der katarrhalischen Erscheinungen nach Ablauf der Inkubationszeit. Man kann

sich das so vorstellen, daß der Erreger im Körper des Menschen sich erst akklimatisieren muß, um sich vermehren zu können. Die Degkwitzschen Serumversuche sprechen für eine Grenze um den 6. Tag herum. Vom 6. Tag an soll eine Vermehrung der Erreger im Körper vor sich gehen. Während man bisher experimentell mit Blut, das während der Inkubationszeit entnommen wurde, keine Infektion erreichen konnte, werden von Debré und anderen Beobachtungen mitgeteilt, nach denen Mütter 11 bis 12 Tage, deren Kinder am 18. Tag nach der Geburt Exanthem bekamen. Danach müßte also das Blut für den Foeten schon in der Inkubationszeit infektiös sein. Da jedoch die Infektion durch Blut kaum eine Rolle spielt, beginnt die Infektiosität mit Anfang der katarrhalischen Erscheinungen. Schon Panum (1846) hält die Masern während des Eruptions- und Effloreszenzstadiums am ansteckendsten. Die Frage, ob im katarrhalischen Stadium Infektiosität besteht, läßt er merkwürdigerweise offen; wo er doch an anderer Stelle berichtet, daß sich Ungemaserte von solchen Leuten infiziert haben, die erst einige Tage später Exanthem bekamen. Andererseits kann er keinen Fall angeben, bei dem zwischen Exanthem des Ueberträgers und des Angesteckten mehr als 14 Tage verstrichen wären. Daraus schließt er, daß die Infektiosität 24 Stunden nach Auftreten des Exanthems aufhört. De Rudder berichtet, daß ein Kind mit Kopliks vor den katarrhalischen Erscheinungen isoliert wurde und nicht infiziert hat. Baur sagt, die Masern sind am ansteckendsten in den letzten Tagen des katarrhalischen Stadiums, nicht länger als 24 Stunden nach dem Exanthem. Nach Woody soll bis zu drei Wochen nach Exanthem noch Infektiosität bestehen. Redlich hat experimentell mit Masernkranken 20 bis 28 Stunden nach dem Exanthem keine Masern mehr erzeugen können. Feer hat am 4. Exanthemtag noch Infektiosität beobachtet. Ebenso Goebel, nach dem ein pneumoniekrankes Kind 4 Tage nach Exanthemausbruch einen 5 Monate alten Säugling infizierte. Daraus schließt er: ein Kind gilt, solange es fiebert, als infektiös. Moser will sogar

14 Tage nach Exanthem Infektiosität beobachtet haben. Doch dürfte das wohl ein Beobachtungsfehler sein. Entweder ist der Ueberträger im katarrhalischen Stadium entlassen und nicht bemerkt worden, oder aber eine Zwischeninfektion (vielleicht abortive Masern bei Durchmaserten?) nicht bemerkt worden, worauf als Infektionsquelle von Wagener und Nobel neuerdings hingewiesen wird. Rohr berichtet von 2 Fällen, die im Prodromalstadium isoliert wurden und nicht infizierten (das eine Kind 3 Tage, das andere 4 Tage vor Exanthemausbruch), andererseits von einem pneumoniekranken Kinde, das nach Exanthemablauf noch alle Kinder des Saales infiziert hat. Daraus macht Rohr den unrichtigen Schluß, daß Masern nicht so sehr im Initialstadium als vielmehr im Exanthemstadium infektiös sind.

Wer überträgt nun Masern? Nur der Masernkranke im üblichen Sinne (typische Temperaturkurve, typisches Prodromal- und Exanthemstadium) oder auch Kranke mit Masern ohne Exanthem oder ohne katarrhalische Erscheinungen, wie wir sie bei Säuglingen, bei mit M. R. S. (nach Degkwitz) Gespritzten oder auch bei schon Durchmaserten als 2. Infektion (nach Wagener und Nobel) finden. Von Säuglingen ist bekannt, daß bei Vorhandensein katarrhalischer Erscheinungen auch Infektiosität besteht. Die Ansicht über Infektiosität bei mitigierten Masern ist umstritten. Goebel berichtet von Infektionen durch mitigierte Masern. Daß Infektiosität atypischer Masern sehr umstritten ist, macht der Umstand verständlich, daß nach Einführung der Serumtherapie fast sämtliche Grade von ausgeprägten bis zu kaum erkennbaren Masern beobachtet worden sind. Wagener und Nobel glauben Durchmaserte mit leichten Katarrhen usw. (als Zeichen der 2. abortiv verlaufenden Masern-Reinfektion) als Infektionsüberträger anschuldigen zu müssen. Allgemein wird wohl angenommen, daß der Grad der Infektiosität von der Intensität der katarrhalischen Erscheinungen abhängt. Z. B. kann komplizierender Keuchhusten sehr infektionsfördernd wir-

ken, dadurch, daß durch die kräftigen Hustenstöße die Masernerreger in größerem Maße expektoriert werden.

Nachdem nun die Frage, wer Ueberträger der Masern-infektion und wann er es sein kann, behandelt worden ist, ist die Frage, wie die Masernübertragung im einzelnen vor sich geht, näher zu erörtern. Allgemein unterscheiden wir 2 Arten der Uebertragung, die direkte und die indirekte:

a) direkte,
   1. Kontakt, durch unmittelbare Berührung,
   2. Tröpfchen, (eigentlich auch Kontakt);
b) indirekte,
   1. Mittelspersonen und Gegenstände,
   2. Luft.

Nach den meisten Untersuchungen ist der Masernerreger wenig widerstandsfähig, besonders bei Berührung mit Luft. So käme außer der direkten Uebertragung durch Kontakt und Lufttröpfchen die indirekte nur bedingt in Frage, und zwar dann, wenn der Mittelweg des Erregers schnell genug vor sich geht. Kontakt und Tröpfcheninfektion haben wohl stets als der sicherste und häufigste Infektionsmodus bei Masern gegolten. Und Noeggerath will in jüngster Zeit die indirekte Uebertragung fast ganz annullieren. Er behauptet und bringt dafür auch Unterlagen, daß erst der Kontakt die Infektion macht. Ebenso Heubner und Grancher, der als prophylaktische und therapeutische Maßnahmen Gitter um das Bett des Verbreiters stellte und dadurch weitere Infektionen verhüten wollte. Noeggerath teilt Endemien mit, in denen $^4/_5$ aller ungemaserten Gefährdeten ohne Infektion blieb, da eben nach seiner Ansicht der direkte Kontakt fehlte (obwohl alle auf demselben Saal gelegen). Panum berichtet, die Kleider des Arztes hätten über eine Strecke von 4 Meilen noch infiziert. Moser glaubt an eine Infektiosität der Hautschüppchen. Hoffa berichtet, daß seine Tochter durch einen Brief zum 2. Male mit Masern infiziert worden ist. Er selbst hat die Masern nicht beobachtet, sondern stützt sich auf die Schilderung seiner Tochter (!). Eine um-

strittene Frage ist, ob Masern in einem geschlossenen oder freien Raume infektiöser sind.

Wagener und Nobel messen den Mittelspersonen insofern Bedeutung zu, als sie abortive Masern durchmachen können und die Quelle von Infektionen werden, ohne daß man sie bemerkt. Ein Kriterium ist hier gleich anzuführen. Um diese Tatsache zu beweisen, müßten Fälle gefordert werden, bei denen zwischen 2 Maserninfektionen mehr als 14 Tage liegen und jede andere Infektionsquelle ausgeschlossen wird (Sporadische Masern). Wieweit Pflegepersonen als Infektionsquellen bzw. als Ueberträger in Betracht kommen, andererseits Kinder, die außer Bett sind und nun von dem Bett des Ueberträgers zu dem eines Gefährdeten pendeln können, ist schwer zu sagen. Ebenso ist die Frage, welche Rolle Eßgeschirre, Spielzeuge usw. als indirekte Uebertragungsmittel spielen, schwer zu beantworten. Theoretisch sind beide Fragen im positiven Sinne zu beantworten. Praktisch spielt eine solche Uebertragungsweise kaum eine Rolle. Beweise sind schwer zu erbringen.

Für Luftinfektionsmodus sprechen Moro, Jasinski, Progulski. Moro beobachtete Infektion von einem Zimmer zu einem anderen darüber gelegenen, das mit ersterem durch einen Luftschacht in Verbindung stand. Jede andere Infektionsmöglichkeit war ausgeschlossen. Noeggerath dagegen glaubt der Luft bei der Uebertragung von Masern nur eine untergeordnete Rolle zumessen zu dürfen. Jürgens ist dagegen schon 1920 auf Grund seiner Erfahrung zu der Auffassung gekommen, daß Masern außerordentlich leicht und flüchtig übertragen werden, ob durch Tröpfcheninfektion oder durch die Luft, ist dabei gleichgültig. Praktisch von Bedeutung ist allein, daß die Nähe eines Masernkranken genügt, die Infektion auszulösen. Um nun praktische Beobachtungen richtig bewerten zu können, müssen wir noch den letzten Punkt erwähnen, und zwar, wer kann überhaupt infiziert werden.

Jeder ohne Unterschied des Alters und des Geschlechtes, der noch keine Masern durchgemacht hat, kann mit Masern infiziert werden. Panum teilt in seiner Arbeit mit,

daß Greise Masern bekamen. Eine Ausnahme des Alters machen die Säuglinge und Kinder bis zu einem Jahre (aber nur diejenigen, deren Mütter schon Masern durchgemacht haben). Während bei Säuglingen bis zu 4 Monaten kaum eine Infektion beobachtet wird, steigt dann die Kurve des Infiziertwerdens, bis mit einem Jahre die Dispositionsverhältnisse genau dieselben sind wie für die späteren Lebensalter. Von Masern verschont bleiben Personen, die schon einmal Masern durchgemacht haben. Wenn auch manche Autoren von 2. Masernerkrankung berichten (teils Exanthem ohne katarrhalische Erscheinungen, teils ohne Exanthem mit katarrhalischen Erscheinungen), so scheint doch die durchgemachte Infektion hundertprozentige Immunität zu verleihen. Bei den Säuglingen in den ersten Lebensmonaten scheint es sich um eine ererbte Immunität zu handeln. Vielleicht ist es eine zelluläre Immunität, die dann mit der Zeit ganz verschwindet (durch Ab- und Umbau der Zellen). Gegen eine rein humorale Immunität spricht, daß ein Unterschied in der Empfänglichkeit zwischen Brust- und Flaschenkindern nicht besteht. Während diese kongenitale Immunität der Säuglinge sich mit der Zeit ganz verliert, soll sie nach einigen Literaturberichten fürs ganze Leben anhalten. Ein Beispiel dafür ist Prof. Salge (Kinderkliniker), der niemals (bei genauester Beobachtung in der Kindheit) Masern gehabt haben will. Hermann und Debré wollen dies durch die stille Feiung erklären. Nach ihnen können in den ersten 5 Lebensmonaten Masern ohne das bekannte klinische Bild ablaufen und doch Immunität hinterlassen. Andererseits könnte eine Erklärung in pränatal durchgemachter Infektion zu finden sein. Esch (nach Glanzmann) beobachtete 7mal Masern während der Schwangerschaft ohne Unterbrechung derselben. Ein Fall ist besonders interessant, als im achten Schwangerschaftsmonat eine Beschleunigung der kindlichen Herztöne synchron mit dem Fieber der Mutter auftrat. Am umstrittendsten ist die Frage um die vorübergehende sogenannte temporäre Unempfänglichkeit. Schloßmann gibt einen von einem Dutzend

zuverlässig gestützter Fälle an. (Ein Mädchen wird zu den masernkranken Geschwistern ins Bett gelegt. Keine Infektion. Nach 15 Jahren durch das eigene Kind infiziert). Wenn es also angeborene, sei es nun temporäre oder dauernde, Immunität gibt, dann machen diese Fälle zusammen bestimmt nicht mehr als 5 % aus. Und damit kämen wir auf den Gottsteinschen Kontagionsindex von 95 % für Masern, d. h., von hundert Maserngefährdeten werden bei Berührung mit dem Maserngift 95 krank. In den folgenden Aufzeichnungen wird die Disposition als hundertprozentig angenommen. Die Fehlerbreite hierbei ist so gering, daß sie sich bei Beurteilung nachfolgend geschilderter Endemien praktisch nicht auswirkt. Andererseits ist praktisch die Frage auch schwer zu entscheiden, ob in einer bestimmten Endemie ein Nichtinfizierter unempfänglich war oder aber mit dem Maserngift nicht in Berührung kam.

Endemie I.

Ort:

Kinderstation 2 a, bestehend aus 2 Sälen, einem Einzel- und einem 4-Bettenzimmer. (Siehe Tafel 1).

Belegzahl:

26 Kinder,
durchmasert 17 (eins davon infektiös),
ungemasert 9 (angesteckt 6).

Masernüberträger:

Rudolf Petarus, 3 Jahre, im 4-Bettenzimmer Nr. 17,
aufgenommen 14. 3. mit Bronchitis, Fieber.
17. 3. Gesicht fleckig, beg. Ex.
19. 3. Ex. Höhepunkt.

Angesteckt:

1. Nr. 14, Günther Wieland, 4 Jahre,
aufgenommen 14. 3. mit Pneumonie, Lungenabszeß,
28. 3. starker Husten, Konjunktivitis,
29. 3. beginnendes Ex.,
30. 3. Ex. Höhepunkt.
Während der Inkubationszeit septische Temperaturen (Abszeß der Lungen).
2. Nr. 13, Günther Heller, 5 Jahre,
aufgenommen 11. 3. mit Bronchopneumonie, Pleuritis,
25. 3. Temperatursteigerung, Otitis,
30. 3. starker Temperaturanstieg,
31. 3. beg. Ex.,
2. 4. Ex. Höhepunkt,
3. 4. Exitus durch Bronchopneumonien, Herzdilatation.
3. Nr. 10, Günther Wismach, 4 Jahre,
aufgenommen 11. 1.
ab 16. 3. aufgestanden,
27. 3. entlassen.
Zu Hause soll er vom gleichen Tage ab gehustet haben, Ex. am 30. 3. begonnen. — In der Familie befanden sich noch 2 ältere Geschwister, die infiziert wurden.
4. Nr. 9, Rosemarie Hofmann, $2^1/_2$ Jahre,
aufgenommen 24. 2. mit Erysipel,
ab 11. 3. aufgestanden,
21. 3. entlassen.
Im städtischen Obdach am 31. 3. Ex. Beginn.
5. Nr. 4, Heinz Sachse, $3^1/_2$ Jahre,
aufgenommen 26. 2. wegen Gastroenteritis,
16. 3. aufgestanden,
23. 3. entlassen.

1. 4. wieder eingeliefert wegen Bronchitis,
2. 4. Ex. Beginn,
3. 4. Ex. Höhepunkt.

6. Nr. 2. Karl-Heinz Tuchert, 4 Jahre,
aufgenommen 22. 2. wegen Bronchitis (Tbc.?),
28. 3. starker Hustenreiz,
29. 3. Conj., Husten, kein Enanthem,
30. 3. lichtscheu, abends beg. Ex.,
31. 3. Ex. Höhepunkt.

Nichtangesteckt:

1. Nr. 12, H. Schlabitz, 3 Jahre,
aufgenommen 10. 3. Gastroenteritis,
17. 3. aufgestanden,
19. 3. entlassen.
Zu Hause keine Masern bekommen.
2. Nr. 8, Günther Sonntag, 7 Jahre, Pflegekind.
aufgenommen 7. 3. wegen Otitis,
16. 3. verlegt nach Ohrenstation, keine Masern bekommen.
vom 7. bis 16. 3. im Bett gelegen.
3. Nr. 22, Ursula Rose, 5 Jahre,
aufgenommen 24. 2. mit Angina,
9. 3. aufgestanden,
16. 3. entlassen,
Keine Masern bekommen.
Im Mai 1934 aus anderer Quelle infiziert und erkrankt.

Infektionsmöglichkeiten:

Nr. 17 wurde mit Bronchitis ins 4-Bettenzimmer eingeliefert und kommt dort mit Nr. 14 zusammen. In diesem Zimmer ist natürlich wegen der Kleinheit des Raumes jede Uebertragungsweise möglich. Abends erscheint Nr. 17 masernverdächtig und wird für die Nacht über den Flur ins Badezimmer gebracht. Am 15. 3. wird er, da der Verdacht sich zunächst nicht bestätigt, wieder über den Flur ins 4-Bettenzimmer gelegt. Dort bleibt er nun bis 24 Stunden nach Exanthembeginn, nämlich bis zum 18. 3. morgens, wo er wieder über den Flur ins Einzelzimmer für die Zeit vom 18. bis 21. 3. gelegt wurde. Nr. 17 ist nur mit Nr. 14 in engeren Kontakt gekommen, mit allen anderen Ungemaserten nicht. Das 4-Bettenzimmer ist, wie aus der Skizze ersichtlich, durch 2 Türen wie durch den dazwischen liegenden Flur von sämtlichen anderen Ungemaser-

ten im rechten und linken Saal getrennt. Nun wurde jedoch das infektiöse Stadium bei Nr. 17 nicht erkannt. Die Schließung der Türen wurde nicht so streng gehandhabt. Auch sind Kinder aus dem linken Saal auf den Flur (aber nicht ins 4-Bettenzimmer) gelaufen bezw. darüber getragen, um im Badezimmer gebadet zu werden. Die Kinder aus dem rechten Saal brauchen, um zur Toilette und zum Badezimmer zu gelangen, nicht am 4-Bettenzimmer vorbei. (Siehe Skizze). Die Bedienung durch Pflegepersonal ist folgende: 1 Schwester bedient nur den rechten Saal, 1 Schwester bedient den linken Saal und das 4-Bettenzimmer, 1 Lehrschwester hilft auf der ganzen Station aus, vorzugsweise jedoch im linken Saal und 4-Bettenzimmer. Nachts bedient eine Schwester die ganze Station, die Türen sind alle ein wenig geöffnet. Der linke Saal ist der verkehrreichste, da er in der Nähe der Küche und des Schwesternzimmers gelegen ist. Außerdem geht die Schwester häufig vom linken Saal ins 4-Bettenzimmer; häufiger, als es den Verkehr zwischen 4-Bettenzimmer und rechten Saal betrifft. Spielsachen usw. bleiben meist in demselben Zimmer, also im Saal oder 4-Bettenzimmer. Eßgeschirr usw. kann erst nach Zwischentransport über die Küche in andere Zimmer gelangen.

Beurteilung:

Infektion muß schon auf indirektem Wege erfolgt sein. Die Frage, haben die Infizierten im Saal links sich im Saal selbst oder auf dem Flur (beim Transport zum Badezimmer) infiziert, ist nicht zu entscheiden. Daß Nr. 8 und Nr. 12 sich nicht infiziert haben, könnte man dafür verwerten, daß sie selbst während des infektiösen Stadiums von Nr. 17 nicht gebadet und deshalb auch nicht auf den Flur gekommen sind. Ebenfalls spräche auch dafür, daß Nr. 22 sich nicht infiziert hat, obwohl das Kind aufstehen durfte. Wenn auch nicht mit Sicherheit zu entscheiden ist, ob die Infektion im Saale oder auf dem Flur vor sich gegangen ist, so steht doch fest, daß Ueberträger und Infizierte nicht miteinander in Berührung gekom-

men sind. Die Infektion also auf rein indirekte Weise zustande gekommen ist. Im günstigsten Falle auf eine Entfernung von mindestens 2 Meter, sonst aber auf sogar 5—7 Meter. Bei allen Infizierten im Saale links sind die Daten des Exanthembeginns und Höhepunktes ungleich. Vielleicht kann man daraus ableiten, daß sie sich zu verschiedenen Zeiten auf dem Flure (beim Transport ins Badezimmer) infiziert haben, während die Ansteckung von 14 sofort am ersten Tage der Maserneinschleppung in das 4-Bettenzimmer sich ereignet. Exanthemhöhe beider Erkrankungen liegen 11 Tage auseinander.

Endemie II.

Ort:

Kinderstation 2 a, (Siehe Tafel 2.)

Belegzahl:

28 Kinder:
durchmasert 24, davon 5 infektiös,
ungemasert 4, angesteckt 4,

Masernüberträger:

1. Nr. 2 Karl-Heinz Tuchert, S. End. I, Nr. 2,
? 2. Nr. 10. Günther Wismach, s. End. I, Nr. 10.
3. Nr. 13, Günther Heller, s. End. I, Nr. 13.
4. Nr. 14. Heinz Sachse, s. End. I. Nr. 4.
5. Nr. 17, Günther Wieland, s. End. I. Nr. 14.

Angesteckt:

1. Nr. 11, Werner Quittschau, 4 Jahre,
aufgenommen 19. 3. wegen Drüsenschwellung,
5. 4. aufgestanden,
7. 4. entlassen,
8. 4. Zu Hause beginnendes Ex.
2. Nr. 18, Werner Ackermann, 2 Jahre,
aufgenommen 22. 3. wegen Bronchitis,
10. 4. wegen Diphtherie verlegt,
13. 4. dort Kopliks,
13. 4. Ex. Beginn,
14. 4. Ex. Höhepunkt.
Während der Inkubation leichte Temperaturen, die auf Bronchitis zurückzuführen sind.
3. Nr. 19, Alice Minkwitz, 3 Jahre,
aufgenommen 28. 3. Gastroenteritis,
6. 4. aufgestanden,
8. 4. Temperatur 37,1,

9. 4. Temperatur 37,4,
10. 4. Schnupfen, Conj.
12. 4. Kopliks,
14. 4. Gesicht scheckig,
15. 4. beg. Ex.,
16. 4. Ex. Höhepunkt.

4. Nr. 22. Helga Heine, 4 Jahre.
aufgenommen 20. 3. Bronchitis, Vulvo-vaginitis,
6. 4. aufgestanden,
8. 4. Temperatur 37,5,
9. 4. Schnupfen, Husten, Conj.
11. 4. Kopliks,
14. 4. beg. Ex.,
15. 4. Ex. Höhepunkt.

Nichtangesteckt: 0.

Infektionsmöglichkeiten:

Nr. 11 kann sich durch Kontakt von Nr. 10 angesteckt haben. Es ist sehr wahrscheinlich, daß Nr. 10 schon vom 26. 3. ab infektiös war, denn es war bei ihm Rachenrötung festgestellt worden. Wenn nicht Nr. 11 von Nr. 10, (was auf Grund der Inkubationszeit sehr gut möglich ist) infiziert worden ist, dann von Nr. 13 und 2 im selben Saal. Dann wäre allerdings Kontakt- und Lufttröpfcheninfektion auszuschließen. Die drei anderen Angesteckten liegen im rechten Saal und sind alle nicht in Berührung oder auch nicht in Lufttröpfchen-Infektionsnähe gekommen. Sie haben alle zu Bett gelegen. Da Masern erwartet wurden, blieben die Türen nach Möglichkeit geschlossen. Die Masernüberträger sind dort, wo sie lagen, auch gebadet worden. Sind also nicht zum Baden über den Flur gegangen. Allerdings — und das ist vielleicht der springende Punkt — ist Nr. 2 am 31. 3. morgens und Nr. 13 am 1. 4. morgens über den Flur ins 4-Bettenzimmer geschafft worden. Am 1. 4. abends wurde Nr. 14 aufgenommen. Er wurde über den Flur ins 4-Bettenzimmer gebracht. Nr. 13 ist dann noch am 3. 4., als das Exanthem schon abblaßte, (aber noch hohe Temperatur bei Pneumonie bestand) vom 4-Bettenzimmer ins Einzelzimmer geschafft worden.

Beurteilung:

Ansteckung erfolgte auf indirektem Wege. Da die drei Angesteckten aus dem rechten Saale sich auf dem Flur (beim Transport ins Badezimmer) haben anstecken können — dies wäre der kürzeste Weg – so beträgt der Infektionsweg vom 4-Bettenzimmer ins Badezimmer mindestens 5 -7 Meter. Gegen Uebertragung durch Pflegepersonal spricht der Umstand, daß der Verkehr vom 4-Bettenzimmer zum Saal rechts ein geringer ist. Daß die Uebertragung vom 4-Bettenzimmer oder Saal links auf den Saal rechts auf dem Luftwege vor sich gegangen ist, ist wegen der großen Entfernung unwahrscheinlich, wie es auch die nächsten Endemien zeigen. Allerdings könnte in dieser Endemie die Masse der Ueberträger (4 Masernüberträger) eine Rolle spielen, ebenso die vielen Verschiebungen, z. B. Nr. 2 und Nr. 13 aus dem Saal links ins 4-Bettenzimmer, Nr. 13 am 3. 4. ins Einzelzimmer. Daß Nr. 13 vom Einzelzimmer aus am 3. 4., als das Exanthem bei ihm schon abgeblaßt war, aber noch hohe Temperatur bei Pneumonie bestand, den Saal rechts infiziert hat, ist auf Grund der Exanthemdaten der 3 im rechten Saal gelegenen Masern-infizierten unwahrscheinlich bzw. ausgeschlossen. Ein Urteil, ob Kinder mit Pneumonie und Temperatur nach abgeblaßten Exanthem noch infektiös sind, läßt sich daraus nicht ableiten.

Endemie III.

Ort:

Kinderstation 2 a (Siehe Tafel 3).

Belegzahl:

28 Kinder:
durchmasert 21, davon 3 infektiös,
ungemasert 7,
angesteckt 2,
nicht angesteckt 5. (davon 2 schon Masern gehabt und einer gestorben.)

Masernüberträger:

Nr. 16, Erich Broda, 8 Jahre, im 4-Bettenzimmer,
aufgenommen 14. 4. wegen Bronchitis,
15. 4. Ex. Beginn,

16. 4. Ex. Höhepunkt,
17. 4. Ex. blaßt ab, Temperatur sinkt kritisch,
18. 4. in den linken Saal verlegt.

2. Nr. 19, Alice Minkwitz, siehe End. II, Nr. 19.
3. Nr. 22, Helga Heine, s. End. II, Nr. 22.

Angesteckt:

1. Nr. 14, Willi Ball, $1^1/_4$ Jahr,
aufgenommen 11. 4. wegen Gastroenteritis,
24. 4. entlassen,
1. 5. Zu Hause Ex. Beginn,
3. 5. Höhepunkt; Wiederaufnahme.
2. Nr. 27, Edith Köppchen, 4 Jahre, Tortikollis
aufgenommen 4. 4.
19. 4. Conj., Husten,
20. 4. Kopliks,
22. 4. Ex. Beginn,
24. 4. Ex. Höhepunkt,
30. 4. Exitus durch Croup u. Kreislaufschwäche.

Nichtangesteckt:

1. Nr. 2, Wolfgang Boy, 2 Jahre, Angina,
aufgenommen 12. 4.
20. 4. wegen Scharlachs verlegt.
keine Masern bekommen.
2. Nr. 4, Karin Schadow, 2 Jahre, Gastroenteritis,
aufgenommen 11. 4.
28. 4. entlassen,
keine Masern bekommen.
3. Nr. 10, Fritz Astfalk, 4 Jahre, Nephritis,
während der Inkubationszeit gestorben.
4. Nr. 13, Walter Ball, 2 Jahre, Gastroenteritis,
aufgenommen 11. 4.
24. 4. entlassen,
keine Masern bekommen.
Soll angeblich vor einem Jahre „mal rote Flecken" gehabt haben. Auch wurde er zu Hause durch seinen infektiösen Brüder Willi nicht infiziert.
5. Nr. 15, Inge Gohlke, 5 Jahre alt.
Die Mutter teilte später mit, daß die Tochter doch schon Masern gehabt hat.

Infektionsmöglichkeiten:

Nr. 27, durfte umherlaufen und ist in enge Berührung mit Nr. 22 und Nr. 19 gekommen.

Nr. 14 ist am 17. 4. über den Flur am 4-Bettenzimmer vorbei, in dem Nr. 16 liegt, getragen worden. Sonst ist

er stets im Saal geblieben. Der linke Saal ist nach Möglichkeit geschlossen gehalten worden. Ebenso das 4-Bettenzimmer und der rechte Saal.

Nr. 16 wurde am 18. 4., nachdem das Exanthem bereits am 17. 4. abgeblaßt und die Temperatur kritisch gefallen, in den linken Saal geschafft, und zwar in den Saal Nr. 2. Boy, Nr. 2, kommt dafür in Bett Nr. 11.

Beurteilung:

Nr. 27 hat sich durch direkten Kontakt von 19 oder 22 angesteckt. Eine Infektion vom 4-Bettenzimmer aus über den Flur in den linken Saal auf dem Luftwege ist offensichtlich nicht erfolgt. Nr. 14 hat sich als Einziger aus dem linken Saal infiziert, da er über den Flur getragen worden ist. Eine andere Infektionsursache ist mit Sicherheit auszuschließen. In diesem günstigsten Falle wäre also die Infektionsweite zwischen Ueberträger und Angesteckten immer noch mehr als 2 Meter. Daß die Infektion am 17. 4. erfolgt ist, geht aus den Daten seiner Erkrankung hervor. 14 Tage später das Exanthem, 17 Tage später war der Höhepunkt. Daß in dieser Endemie der linke Saal im Gegensatz zu Endemie I sich nicht infiziert hat, scheint einerseits in der verminderten passiven Beweglichkeit von Nr. 16 zu liegen, andererseits in dem möglichen Umstand, daß Nr. 2 und 4 während des infektiösen Stadiums von Nr. 16 nicht gebadet worden und deshalb nicht auf den Flur gekommen sind. Nr. 14 hat sich, als er über den Flur an dem 4-Bettenzimmer vorbeigetragen wurde, von Nr. 16 infiziert. In diesem Falle hat Nr. 16 einen Tag nach Exanthemhöhepunkt, nachdem Exanthem abgeblaßt und Temperatur kritisch gesunken war, noch angesteckt. Andererseits genügte für Nr. 14 die kurze Zeit des Vorbeigetragenwerdens, um infiziert zu werden. Nr. 27 hat sich den Exanthemdaten nach schon mindestens am 8. 4. infiziert. Das trifft zusammen mit dem ersten leichten Temperaturanstieg von Nr. 22. Bei Nr. 22 war aber erst am 9. 4. Schnupfen, Husten, Conjunktivitis klinisch feststellbar. Am 14. 4. begann das Exanthem, am

15. 4. war der Exanthemhöhepunkt. Helga H., Nr. 22, hat also sogleich nach der Inkubationsfrist bei der ersten Temperaturerhöhung einen Tag vor Auftreten der katarrhalischen Erscheinungen, drei Tage vor Erscheinen der Koplischen Flecke, 7 Tage vor Exanthembeginn, 8 Tage vor Exanthemhöhepunkt Nr. 27 infiziert.

Endemie IV.

Ort:
Kinderstation 2 a, (s. Tafel 4).
Belegzahl:
25 Kinder:
gemasert 21, davon 1 infektiös,
ungemasert 4, davon
angesteckt 1, (bezw. 0).
Masernüberträger:
1. Nr. 24, Edith Köppchen, s. Endemie III, Nr. 27.
Angesteckt: 0 (s. End. III, Nr. 14)

Nichtangesteckt:
1. Nr. 2, Wolfgang Boy, s. Endemie III, Nr. 2.
2. Nr. 4, Karin Schadow, s. Endemie III, Nr. 4.
3. Nr. 13, Walter Ball, s. Endemie III. Nr .13.

Infektionsmöglichkeiten:

Nr. 24 lag vom ersten Fieberbeginn zu Bett. Nr. 4 im linken Saal durfte aufstehen. Nr. 2 wurde am 20. 4. über den Flur getragen, um verlegt zu werden.

Beurteilung:

Indirekte Uebertragung über weite Strecken, sei es nun durch Luft oder durch Mittelspersonen, ist hiernach unwahrscheinlich.

Endemie V.

Ort:
Kinderstation 2 a, (s. Tafel 5).
Belegzahl:
31 Kinder:
durchmasert 25, davon 1 infektiös,
ungemasert 6,
angesteckt 0.

Masernüberträger:

Nr. 10, Hanna Englisch, 6 Jahre,
aufgenommen 28. 4. Bronchopneumonie,
29. 4. Ex. Beginn, Kopliks,
1. 5. Ex. Höhepunkt,
2. 5. Ex. abgeblaßt, kritisch entfiebert,
in den rechten Saal verlegt.

Angesteckt: 0.

Nichtangesteckt:

1. Nr. 2, Inge Brodowski, $^3/_4$ Jahr,
24. 4. pockengeimpft.
26. 4. Bruder angeblich Masern bekommen,
28. 4. aufgenommen,
5. 5. Husten, Temperatur,
7. 5. Gesicht scheckig,
8. 5. Ex. Beginn,
10. 5. Ex. Höhepunkt.
Also angesteckt vom Bruder (Zu Hause).
2. Nr. 13, Hasso Schuh, 3 Jahre, Keuchhusten,
28. 4. bis 24. 5. auf der Station gelegen. Jetzt, wie auch in der nächsten Endemie, keine Masern bekommen. — Anamnese fraglich, da aus dem Waisenhaus.
3. Nr. 13a, G. v. Ohlen, 10 Jahre, Pneumonie,
In der Inkubationszeit gestorben.
4. Nr. 18, G. Sypke, 2 Jahre, Rachitis, Bronchitis,
aufgenommen 19. 4. auf anderer Station,
27. 4. nach hier verlegt,
2. 5. aufgestanden,
3. 5. entlassen.
Keine Masern bekommen.
5. Nr. 25, Waltraut Brudlo, 2 Jahre, Darmbluten,
aufgenommen 24. 4. auf anderer Station,
27. 4. nach hier verlegt,
7. 5. entlassen.
Keine Masern bekommen.
6. Nr. 30, Margit Wagner, 2 Jahre, Bronchitis,
aufgenommen 19. 4.
27. 4. nach hier verlegt,
30. 4. entlassen,
Keine Masern bekommen.

Infektionsmöglichkeiten:

Keine Besonderheiten. Aus Skizze V alles ersichtlich.

Beurteilung:

Nr. 2 ist bereits zu Hause vom Bruder infiziert. Nr. 13a fällt aus, da in der Inkubationszeit gestorben. Ebenso wird Nr. 13, der aus dem Waisenhaus mit ungenauer Anamnese kommt, schon Masern gehabt haben, da er auch in den nächsten Endemien nicht infiziert wird. Es bleiben also nur noch 3 Gefährdete im Saal rechts übrig. Wiederum ist die indirekte Uebertragung durch Luft oder Mittelspersonen, ebenso wie in Endemie IV, unwahrscheinlich für größere Entfernungen.

Endemie VI.

Ort:
Kinderstation 2a, (s. Tafel 6).
Belegzahl:
29 Kinder:
durchmasert 24, davon 1 infektiös,
ungemasert 5,
angesteckt 0.
Masernüberträger:
Nr. 24, Hanna Englisch, s. Endemie V, 10.
Angesteckt: 0.
Nichtangesteckt:
1. Nr. 2, Inge Brodowski, s. Endemie V,2.
2. Nr. 13, Hasso Schuh, s. Endemie V, 13.
3. Nr. 18, Günther Sypke, s. Endemie V, 18.
4. Nr. 23, Dieter Schevelies, s. Endemie VII, 19.
5. Nr. 25, Waltraut Brudlo, s. Endemie V, 25.

Infektionsmöglichkeiten:

Nr. 24 kommt, nachdem sie kritisch entfiebert und das Exanthem abgeblaßt ist, in den rechten Saal (wo 3 Gefährdete liegen).

Beurteilung:

Im Gegensatz zu Endemie 3 ist hier bei gleicher Gelegenheit einen Tag nach Exanthemhöhepunkt keine Infektion erfolgt. Infektiosität 1 Tag nach Exanthemhöhepunkt kann, aber muß also nicht bestehen.

Endemie VII.

Ort:

Kinderstation 2 a, (s. Tafel VII).

Belegzahl:

26 Kinder:
durchmasert 19, davon 3 infektiös,
ungemasert 7,
angesteckt 1.

Masernüberträger:

1. Nr. 2, Inge Brodowski, s. Endemie V, 2.
2. Nr. 3, Willi Ball, s. Endemie III, 14.
3. Nr. 4, Olaf Schmidt, 5 Jahre, Bronchitis,
   aufgenommen 5. 5. fragliches abgeblaßtes Masern-Exanthem an den Extremitäten,
   6. 5. Ex. blaßt ganz ab,
   8. 5. Temperaturanstieg, Masern-Ex.,
   9. 5. Ex. Höhepunkt,
   10. 5. Ex. blaßt ab.

Angesteckt:

Nr. 25, Heinz Allner, 2 Jahre, Bronchitis, Rachitis,
aufgenommen 4. 5.
7. 5. mit Olaf Schmidt (Nr. 4), beim Röntgen zusammen.
8. 5. wiederholte beabsicht. Exposition mit Nr. 4,
9. 5. 3 ccm M. R. S.,
19. 5. Temperaturanstieg, Allgemeinbefinden nicht gestört, Rachen o. B., Temp. 39—40,
20. 5. ißt gut, munteres Wesen,
abends: Temperatur 39.6,
21. 5. Gesicht fleckig, weinerlich, keine Kopliks.
22. 5. über beiden Lungen bronchitische Geräusche, Gesicht scheckig, keine Kopliks, 39,3,
23. 5. Temperatur 39—40, Kind weinerlich, starker Schnupfen, leichte Conjunctivitis, Rachen und Mundhöhle frei, Bronchitis, Ohrenlaufen r., Temperatur 39,4,
wird in den rechten Saal verlegt,
27. 5. Temperatur fällt ab, 37,8.
27. 5. Bronchitis klingt ab, 37,3.

Nichtangesteckt:

1. Nr. 13, Hasso Schuh, s. Endemie V, 13.
2. Nr. 14, Siegfried Moses, 2 Jahre.
   aufgenommen 6. 5. Vergiftung.
   8. 5. entlassen.
   Zu Hause keine Masern bekommen.

3. Nr. 19, Dietrich Schevelies, Halsdrüsen,
   aufgenommen: 2. 5.
   28. 5. aufgestanden.
   2. 6. entlassen.
   Keine Masern bekommen.
4. Nr. 20, Inge Gottschalk,
   In der Inkubationszeit gestorben.
5. Nr. 22, Waltraut Brudlo, s. Endemie V, 25.
6. Nr. 24, Hans-Joachim Mitdank, 6 Jahre,
   aufgenommen 4. 5.
   19. 5. entlassen,
   Keine Masern bekommen.

Infektionsmöglichkeiten:

Nr. 4 ist dreimal über den Flur getragen worden. (Einmal bei der Aufnahme, zweimal zum Röntgen). Nr. 25, zufällig mit Nr. 4 beim Röntgen zusammengetroffen, erkrankt als Einziger aus dem rechten Saal an Masern bezw. an mitigierten Masern, da er am 9. 5. 3 ccm M. R. S. erhalten hat.

Beurteilung:

Wie in Endemie IV und V ist vom linken zum rechten Saal keine Infektion erfolgt, obwohl im Saal links 3 Masernüberträger sind. Indirekte Uebertragung auf größere Entfernung also sehr schwierig.

Endemie VIII.

Ort:
Kinderstation 2 a. (s. Tafel VIII).
Belegzahl:
Kinder 27:
durchmasert 25, davon 1 infektiös?
ungemasert 2, davon
angesteckt 0.
Masernüberträger:
Nr. 12. Heinz Allner, mitigierte Masern, s. End. VII. 25.
(später ab 23. 5. als Nr. 22 im rechten Saal).
Angesteckt: 0.
Nichtangesteckt:
1. Nr. 21, Dietrich Schevelies, s. End. VII, 19.

2. Nr. 26, Manfred Grajek, $2^3/_4$ Jahre, Bronchitis,
aufgenommen 23. 5.
29. 5. entlassen.
Zu Hause keine Masern bekommen.

Infektionsmöglichkeiten:

Allner (Nr. 12) liegt bis zum 23. 5. im linken Saal isoliert, ab 23. 5. im rechten Saal in Bett Nr. 22, direkt neben Schevelies Nr. 21 und ca. 3—4 Meter entfernt von Grajek Nr. 26.

Beurteilung.

Ob mitigierte Masern in engem Kontakt infektiös sind, geht aus dieser Endemie nicht hervor. Jedenfalls wirken sie über Strecken von 12 Metern wie typische Masern in den vorhergehenden Endemien auch nicht infektiös. Gegen Schluß wurde selbst bei engerem direkten Kontakt keine Infektion erzielt.

Endemie IX.

Ort:
Chirurgischer Kindersaal, (s. Tafel IX).
Belegzahl:
19 Kinder:
durchmasert 10, davon 2 infektiös,
ungemasert 9, (bezw. 6),
angesteckt 3,
nichtangesteckt 6 (bezw. 3).
Masernüberträger:
1. Nr. 10, Irmgard Allmanns, 9 Jahre, Verdacht auf Appendicitis.
aufgenommen 7. 5.
11. 5. Ex. Beginn.
12. 5. verlegt.
2. Nr. 13, Vera Rückert, 6 Jahre.
aufgenommen 6. 5. Hirnerschütterung.
7. 5. in Bett Nr. 3.
8. 5. verlegt mit Ex. Beginn.
Angesteckt:
1. Nr. 8, Gerhard König, 3 Jahre.
aufgenommen 30. 4. Darmfistel.
11. 5. entlassen.
Zu Hause nach Angabe der Eltern am 20. 5 Masern bekommen.

2. Nr. 7, Heinz Wriedt, 3 Jahre,
aufgenommen 18. 4.
11. 5. entlassen,
Zu Hause um den 20. 5. Masern bekommen.
3. Nr. 9, Helmuth Oehlandt, 4 Jahre,
aufgenommen 3. 5.
19. 5. entlassen.
„Sich am 20. 5. hingelegt".

Nichtangesteckt:

1. Nr. 17, Horst Kamler, $2^1/_2$ Monate,
9. 5. bis 21. 6. Leistenbruch.
Keine Masern bekommen.
2. Nr. 18, Hans Silz, 7 Wochen,
3. 5. bis 12. 5. Pylorusspasmus.
3. Nr. 19, Werner Prisker, 4 Monate,
19. 4. bis 7. 5. Leistenbruch.
Keine Masern bekommen.

Infektionsmöglichkeiten:

Nr. 17, 18 und 19 liegen im Nebenzimmer, das durch eine Tür mit dem Saal verbunden ist. Täglich werden die Kinder in der Badewanne des Saales gebadet. Nr. 10 liegt unmittelbar neben 9. Nr. 13 ist einmal durch den Saal geschoben und in Bett Nr. 3 gelegt worden. Sämtliche Kinder liegen zu Bett.

Beurteilung.

Die 3 Säuglinge im Nebenzimmer haben sich nicht infiziert. Die Ursache dafür ist ihr jugendliches Alter. Nr. 3, 5 und 6 haben sich nicht infiziert; Nr. 3 und 6 hatten bereits Masern. Nr. 5 ist längere Zeit in Pflege gewesen, und hier dürfte wohl die Möglichkeit bestehen, daß die Anamnese unsicher bezw. falsch ist. Aus dieser Endemie geht dann hervor, daß alle gefährdeten Ungemaserten in einem geschlossenen Raume sich infizieren. Obwohl sämtliche Gefährdeten zu Bett liegen und also theoretisch nur eine indirekte Uebertragung in Frage käme, kann man praktisch eine direkte Uebertragung nicht mit Sicherheit ausschließen. Denn es geschehen in einem solchen Saale soviele unbeobachtete Verschiebungen und Ortsveränderungen (sei es beim Reinigen oder Waschen), daß man selbst, wenn alle Kinder fest zu Bett liegen, nicht von einer totalen passiven Unbeweglichkeit sprechen kann.

Endemie X.

Ort:

Scharlachstation. (s. Tafel X).

Belegzahl:

20 Kinder:

durchmasert 13, davon 1 infektiös,
ungemasert 7,
angesteckt 6.

Masernüberträger:

Nr. 10, Lisbeth Reinsch, 9 Jahre,
aufgenommen 5. 4. auf Di.-Station mit Diphtherie.
13. 4. Temperaturanstieg,
16. 4. nach hier verlegt, mit Scharlach-Ex.
17. 4. Masern im Gesicht,
18. 4. Himbeerzunge,
20. 4. Bronchitis, Temperatur 40,
22. 4. blühendes Masern-Ex. am ganzen Körper, Conj.
23. 4. Masern-Exanthem vollständig abgeklungen. Temperatur kritisch abgefallen. Scharlach-Exanthem wieder sehr deutlich.

Angesteckt:

1. Nr. 9, Reinhold Elbrandt, 4 Jahre,
aufgenommen 12. 4. Scharlach,
21. 4. nach oben verlegt,
28. 4. Windpocken,
30. 4. Temperatur, Husten, Kopliks,
1. 5. Ex. Beginn,
3. 5. Ex. Höhepunkt,
4. 5 Temperaturhöhepunkt, Exanthem verwaschen. In den folgenden Tagen lytischer Temperaturabfall.
2. Nr. 13, Margot Friebe, 3 Jahre,
aufgenommen 13. 4. Scharlach,
2. 5. Husten, Conj., Ex. Beginn,
3. 5. Ex. Höhepunkt,
4. 5. Ex. abgeblaßt.
3. Nr. 16, Helmut Kabutz, 3 Jahre,
aufgenommen 24. 3. Scharlach,
14. 4. aufgestanden,
6. 5. Kopliks, Gesicht fleckig,
7. 5. Ex. Höhepunkt,

8. 5. Ex. abgeblaßt. Lytischer Temperaturabfall.

4. Nr. 17. Else Sommerey, 5 Jahre
aufgenommen 21. 4. starkes Scharlach-Exanthem.
29. 4. 37,8, sonst immer 37.
4. 5. Anfang der Temperatursteigerung. Gesicht gerötet, keine Kopliks.
6. 5. 39.4. Zunge belegt, linke Tonsille zeigt gelbe Stippchen, keine Kopliks.
8. 5. Stippchen auf beiden Tonsillen, keine Kopl.
9. 5. schwaches Masern-En. und Exanthem.
10. 5. Ex. wieder abgeblaßt.
11. 5. ausgesprochenes Masern-Ex.
12. 5. Ex. Höhepunkt.
13. 5. Ex. abgeblaßt, lytischer Temperaturabfall.

5. Nr. 18. Horst Flemig, 8 Jahre.
aufgenommen 19. 4. Scharlach.
28. 4. 38,8, Husten.
30. 4. 38,0.
2. 5. Drüsenschwellungen, 38.6.
3. 5. Kopliks, Masergesicht.
4. 5. blühendes Masern-Ex.
5. 5. blaßt ab. Kritischer Temperaturabfall.

6. Nr. 19. Harry Wagner, $2^3/_4$ Jahre.
aufgenommen 14. 3. auf Stations-Quarantäne mit Diphtherie und Scharlach.
23. 3. nach hier verlegt.
3. 5. Rachen frei. 39.0.
4. 5. Gesicht scheckig und geschwollen. Keine Kopliks.
5. 5. Kopliks, Schnupfen, Conj.
6. 5. Exanthem.
7. 5. Ex. Höhepunkt.
9. 5. Abblassen des Ex. u. krit. Entfieberung.

Nichtangesteckt:

Nr. 14. Heinz Käding, 8 Jahre.
aufgenommen 19. 4. Scharlach.
Keine Masern bekommen. Kommt aus dem Waisenhause (unsichere Anamnese).

Infektionsmöglichkeiten:

Die Scharlachstation „unten" besteht aus einem Einzelzimmer und einem Saal, der in sich noch 2 Einzelzimmer enthält, die durch eine $2^1/_1$ m hohe Mauer vom eigentlichen Saal abgetrennt sind. Ueber dieser Wand ist eine

1 m hohe Kommunikation zwischen diesen abgegrenzten Zimmern und diesem Saal. Eine Schwester bedient den Saal, die andere Schwester das Einzelzimmer und als Aushilfe auch noch den Saal. Praktisch besteht immerhin Verkehr zwischen sämtlichen unten gelegenen Krankenzimmern.

Beurteilung.

Mit Ausnahme von Nr. 14, (der mit ungenauer Anamnese aus dem Waisenhaus kommt) haben sich alle infiziert. Nr. 9 kann sich durch direkten Kontakt angesteckt haben. Ebenso Nr. 16, der ab 14. 4. aufstehen durfte. Die Exanthemdaten der Angesteckten weichen um mehrere Tage voneinander ab. Da die Inkubationszeit in festen Grenzen liegt, muß die Infektion bei den Angesteckten an verschiedenen Tagen erfolgt sein. Bezeichnend für die Ansteckungsfähigkeit der Masern ist die Tatsache, daß sich schon am ersten Tage zwei Kinder infiziert haben, Nr. 9 und Nr. 13, von denen Nr. 9 Bettnachbar war. Die übrigen haben sich später infiziert, Nr. 17 vermutlich erst am 25. 4. Diese Beobachtung zeigt, daß eine unvollständige Trennung von dem Infektionsherd genügt, vom Nebensaal die Ansteckung einige Tage fernzuhalten. Auf die Dauer genügt eine solche Abtrennung aber nicht. Auch wenn direkte Uebertragung ausgeschlossen werden kann, kommt die Ansteckung auf dem Luftwege doch schließlich zustande.

Endemie XI.

Ort:
Scharlachstation, (s. Tafel XI).
Belegzahl:
22 Kinder:
durchmasert 17, davon 1 infektiös,
ungemasert 5, (bezw. 3),
angesteckt 2.
Masernüberträger:
Nr. 1, Margot Günther, 3 Jahre, Scharlach,
aufgenommen 30. 4,
2. 5, Husten,

3. 5. Kopliks, Ex. Beginn,
4. 5. Ex. Höhepunkt.

Angesteckt:

1. Nr. 6, Wolfgang Trapp, 5 Jahre,
aufgenommen 1. 5. Scharlach,
12. 5 Kopliks,
13. 5. Gesicht bunt,
15. 5. Ex. Höhepunkt.
2. Nr. 13, Werner Gessinger, 7 Jahre,
aufgenommen 27. 4. Scharlach,
16. 5. Temperaturanstieg, (am 4. oder 5. 5. infiziert?)
19. 5. Husten, Kopliks,
20. 5. Ex. Beginn.

Nichtangesteckt:

1. Nr. 20, Hildegard Zibell, s. End. XII. 4.
am 8. 5. verlegt, später Masern.

Infektionsmöglichkeit.

Nr. 6 lag mit dem Masernüberträger in einem Zimmer, während die anderen Gefährdeten sich im großen Saal befanden.

Beurteilung.

Nr. 1 hat durch direkten Kontakt Nr. 6 angesteckt. Nr. 13 kann sich beim Transport zum Badezimmer, als er an der Tür des Zimmers vom Masernüberträger vorbeigetragen wurde, infiziert haben. Von den im Saale Gefährdeten hätte sich nur Nr. 20 infizieren können.

Endemie XII.

Ort:

Scharlachstation, (s. Tafel XII).

Belegzahl:

21 Kinder:
durchmasert 14, davon 1 infektiös,
ungemasert 7,
angesteckt 0.

Masernüberträger:

Nr. 4, Hildegard Zibell,
aufgenommen 26. 4. Scharlach,
8. 5. nach Isolierstation verlegt, da man glaubt, sie habe sich in Endemie 11 infiziert. Auf Isolierstation liegt sie mit Gessinger, Endemie XI, 13 zusammen und wird erst jetzt infiziert.

2. 6. buntes Gesicht.
3. 6. verschwunden,
4. 6. hohe Temperatur. Drüsen. Da nicht mehr masernverdächtig nach hier *zurückverlegt.*
5. 6. abends 39,8, buntes Gesicht,
6. 6. morgens Gesicht scheckig, Ex. am Hals und hinterm Ohr. Kein Husten. Leichte Conj. Einige Kopliks.
7. 6. Schwaches Ex., Kopliks, Conj. stärker.
8. 6. Ex. etwas mehr,
9. 6. ausgesprochenes Ex., Husten, Croup,
10. 6. Ex. Höhepunkt.

Angesteckt: 0.

Nichtangesteckt:

1. Nr. 7, Hermann Leskau, 5 Jahre,
   6. 6. verlegt von Di.-Station mit Scharlach nach hier.
2. Nr. 13, Willi Grzelachowski, 12 Jahre, Waisenhaus,
   aufgenommen 9. 6. Scharlach.
3. Nr. 16, Werner Bayer, 4 Jahre,
   aufgenommen 24. 5. Scharlach.
4. Nr. 18, Gerda Hoffmann, 3 Jahre,
   aufgenommen 6. 6. Scharlach.
5. Nr. 19, Joachim Jahn, 7 Jahre,
   aufgenommen 9. 6. Scharlach.
6. Nr. 20, Edith Krägeloh, 3 Jahre,
   aufgenommen 9. 6. Scharlach.
   Bis 10. 6. im Dr.-Zimmer gelegen.
7. Nr. 21, Klaus Sperendiano, 5 Jahre.
   aufgenommen 9. 6. Scharlach.

Infektionsmöglichkeiten:

Wenn eine Infektion zustande gekommen wäre, so hätte sie nur auf indirekte Weise geschehen können, da die Masernüberträgerin mit den Gefährdeten nicht in engeren Kontakt getreten ist.

Beurteilung.

Keiner von den Gefährdeten im Saal hat sich infiziert. Daraus muß man schließen, daß die Infektion von einem Zimmer ins andere nicht unbedingt zustande kommen muß. Allerdings sind 3 von ihnen erst um die Zeit der Masernhöhe (Verlust der Ansteckungsfähigkeit) aufgenommen worden. Vielleicht könnte auch die Ursache in dem Umstand liegen, daß bei Nr. 4 im katarrhalischen

Stadium Husten nicht vorhanden war, sondern erst mit ausgesprochenem Exanthem auftrat?

Endemie XIII.

Ort:
Diphtheriestation oben, (s. Tafel XII).
Belegzahl:
22 Kinder:
durchmasert 17, davon 1 infektiös u. 1 in der Inkubation.
ungemasert 5 (bezw. 4).
angesteckt 1,
Masernüberträger:
1. Nr. 15, Werner Ackermann, 2 Jahre,
aufgenommen 22. 3. auf Kinderstation 2a. s. End. II. 18.
10. 4. wegen Di. nach hier verlegt,
13. 4. Kopliks, Ex. Beginn, starker Husten.
14. 4. confluierendes Ex., Höhepunkt.
15. 4. Ex. blaßt ab.
?2. Nr. 14. Lisbeth Reinsch, 9 Jahre. s. End. X. 10.
Angesteckt:
Nr. 22, Walter Rüge. Waisenhaus. 9 Jahre.
10. 4. bis 18. 4. mit Nasen-Di.-Verdacht. ist herumgelaufen. im Waisenhaus am 25. 4. 34 mit Masern erkrankt.
Nichtangesteckt:
1. Nr. 2, Ursula Persikaner, 11 Jahre. Waisenhaus.
aufgenommen 28. 3. Diphtherie.
7. 4. aufgestanden.
18. 4. entlassen.
Keine Masern bekommen.
2. Nr. 6, Inge Gau, 8 Jahre.
13. 4. entlassen.
Zu Hause vom 26. 5. bis 9. 6. Masern, also ungemasert und hier nicht infiziert.
3. Nr. 9, Ursula Gerlach, Waisenhaus.
aufgestanden 10. 4.
13. 4. entlassen.
Keine Masern bekommen.

Infektionsmöglichkeiten:

Nr. 22 durfte umherlaufen und konnte so auch in direktem Kontakt zu Nr. 15 treten. Die 3 Gefährdeten im Saal durften ebenfalls aufstehen und umherlaufen. — Eine Schwester versorgt den Saal, die zweite Schwester nur die

Einzelzimmer und wechselt so wenig zwischen Einzelzimmern und Saal.

Beurteilung.

Nr. 22 hat sich höchstwahrscheinlich durch direkten Kontakt infiziert. Obwohl die 3 Gefährdeten im Saal aufstehen durften und deshalb auch auf den Flur gekommen sind, haben sie sich nicht infiziert. Zu einer Uebertragung von einem Zimmer ins andere bedarf es scheinbar begünstigender Momente. Welcher Art diese nun sind, läßt sich schwer entscheiden. Eine Erschwerung der Infektionsmöglichkeit liegt auch in dem Umstand, daß das Pflegepersonal wenig zwischen Einzelzimmern und Saal wechselt. Andererseits sind zwei von ihnen bald entlassen worden. Sie waren nur 3 Tage der Maserngefahr ausgesetzt.

Endemie XIV.

Ort:

Diphtherie unten, (s. Tafel XIV).

Belegzahl:

18 Kinder:
durchmasert 14, davon 2 infektiös,
ungemasert 4, (bezw. 3)
angesteckt 1.

Masernüberträger:

1. Nr. 2, Gerh. Mertsch, 3 Jahre,
aufgenommen 15. 4.
21. 4. Fieberanstieg.
22. 4. 38,3. Ins Bett geschickt,
24. 4. 38.8. Husten, aufgestanden,
25. 4. wieder ins Bett, 39,9,.
27. 4. Bronchitis,
28. 4. keine Kopliks,
29. 4. Gesicht fleckig, Ex. Beginn,
30. 4. Ex. nicht stärker, im Gesicht schon abblassend.
1. 5. weiter abgeblaßt.
2. Nr. 7, Renate Müller, 4 Jahre,
aufgenommen 15. 4.
23. 4. Bis heute aufgestanden, Fieber, ins Bett geschickt.
25. 4. normale Temperatur, wieder aufgestanden,

26. 4. Husten, wieder ins Bett geschickt.
27. 4. Ex. Beginn.
28. 4. Ex. Höhepunkt.

Angesteckt:

1. Nr. 5, Karl-Heinz Schröter, 3 Jahre.
aufgenommen 3. 4.
ab 17. 4. aufgestanden.
4. 5. entlassen.
9. 5. im Waisenhaus Masern bekommen.

Nichtangesteckt:

1. Nr. 10, Ursula Döring, 5 Jahre.
22. 3. bis 4. 5. Keine Masern bekommen.
2. Nr. 17, Gerhard Mäcker, $2^1/_2$ Jahre, Croup.
18. 4. bis 15. 5.
ab 9. 5. aufgestanden.
keine Masern bekommen, s. End. XVI. 16.

Infektionsmöglichkeiten:

In Zimmer 2 liegen 2 Masernüberträger, deren katarrhalisches Stadium nicht erkannt wurde, und die deshalb auch frei umherliefen. Nr. 5 hat sich in direktem Kontakt anstecken können; ebenso wahrscheinlich aber auch Nr. 10 und Nr. 17, da die Masernüberträger frei umher liefen und von Zimmer zu Zimmer gelangten.

Beurteilung.

Im geschlossenen Raume erfolgte die Infektion höchstwahrscheinlich durch Kontakt. Warum die anderen Gefährdeten nicht infiziert werden, obwohl die Ueberträger umhergelaufen sind, läßt sich nicht entscheiden. Das katarrhalische Stadium war bei beiden Ueberträgern schwach, aber doch infektiös. Danach muß man annehmen, daß die Gefährdeten nicht mit dem Maserngift in Berührung (in diesem Falle nicht in engen Kontakt mit den Ueberträgern oder nicht lange genug?) gekommen sind.

Endemie XV.

Ort:

Diphtheriestation, oben, (s. Tafel 15).

Belegzahl:

24 Kinder:
durchmasert 19, davon 1 infektiös.
ungemasert 5.
angesteckt 1.

Masernüberträger:

Nr. 22, Karl-Heinz Wittke, 6 Jahre,
17. 4. bis 17. 5.
27. 4. munter. Aufgestanden,
28. 4. Fieberanstieg, wieder ins Bett geschickt.
2. 5. Gesicht geschwollen, Kopliks, Husten,
3. 5. Enanthem, Ex. Beginn, Husten,
4. 5. Ex. am ganzen Körper schwach,
5. 5. Ex. am ganzen Körper, doch nicht blühend,
6. 5. Ex. blaßt ab.

Angesteckt:

Nr. 24, Horst Dehne, 5 Jahre,
aufgenommen 23. 4.
seit 30. 4. Zimmer 6, s. End. XVI, 12,
8. 5. Temperatur 38,
9. 5. Husten, Temperaturerhöhung,
10. 5. Kopliks,
11. 5. Ex. Beginn,
13. 5. Ex. Höhepunkt,
am 27. 4. oder 28. 4. sich wahrscheinlich infiziert.

Nichtangesteckt:

1. Werner Lau, 6 Jahre,
3. 5. bis 13. 6. mit Diphtherie im Bett gelegen.
2. Nr. 7, Eva Jankoviak, 3 Jahre,
aufgenommen 5. 5. mit Diphtherie. stets im Bett gelegen. Nach mehr als Inkubationsfrist. ohne Masern bekommen zu haben, gestorben.
3. Nr. 15, Hermann Leskau, 5 Jahre,
aufgenommen 19. 4. mit Di. Später auf Scharlachstation lange Zeit gelegen. Keine Masern bekommen.

Nr. 21, Helga Dedtlaff, 4 Jahre,
1. 5. bis 17. 5. mit Di. gelegen,
ab 5. 5. im Zimmer 23,
ab 11. 5. aufgestanden.
Keine Masern bekommen.

Infektionsmöglichkeiten:

Nr. 24 liegt im selben Zimmer mit 22 zusammen. Und kann sich also direkt infizieren. Die anderen Gefährdeten liegen alle zu Bett.

Beurteilung.

Indirekt (d. h. von Zimmer zu Zimmer bezw. Saal) ist hier also keine Uebertragung erfolgt. Die indirekte Uebertragung von Zimmer zu Zimmer bedarf also offensichtlich begünstigender Faktoren, wie z .B. in Endemie I und II. (Günstiger Luftzug?)

Endemie XVI.

Ort:
Diphtheriestation unten, s. Tafel XVI),
Belegzahl:
17 Kinder:
durchmasert 15, davon 1 infektiös,
ungemasert 2, (bezw. 1).
angesteckt 0.
Masernüberträger:
Nr. 12, Horst Dehne, 5 Jahre, s. End. XV, 24.
Angesteckt: 0.
Nichtangesteckt:
1. Nr. 16, Gerhard Mäcker, $2^1/_2$ Jahre, s. End. XIV, 17.

Infektionsmöglichkeiten:

Ueberträger und Gefährdete liegen in zwei nebeneinanderliegenden Zimmern. Gefährdeter durfte zur Zeit des katarrhalischen Stadiums des Ueberträgers frei umherlaufen.

Beurteilung.

Es ist keine Infektion erfolgt. Da nun die Disposition praktisch mit 100 % anzusetzen ist, müßte man daraus entnehmen, daß Nr. 16 nicht in die Nähe des Ueberträgers gekommen ist. Warum er sich nicht auf dem Flur infiziert hat, wie z. B. in Endemie I und II die Infektion vielleicht vor sich gegangen ist, läßt vermuten, daß die Tür zum Zimmer des Ueberträgers in eifriger Vorsorge stets geschlossen gehalten wurde.

Gesamtbeurteilung.

Bei den in vorliegenden Aufzeichnungen an Masern erkrankten Kindern betrug die Inkubationszeit 10 bis 11 Tage, wie es ja hinreichend bekannt ist. Das Auftreten der Koplikschen Flecke erfolgte meist nach erstem Auftreten der katarrhalischen Erscheinungen. Temperatursteigerung setzte oft sogleich nach Abschluß der Inkubationszeit ein, bevor katarrhalische Erscheinungen klinisch diagnostizierbar waren.

Fieber in der Inkubationszeit ließ sich meist auf nebenher laufende Erkrankungen wie Otitis media usw., zurückführen. Temperatursteigerung ohne außerhalb der Masernerkrankung gelegene Ursache wurde nicht beobachtet.

Die Endemien zeigen, daß nur Masernkranke als Ueberträger in Frage kommen. Infektionen durch abortive zweite Masern bei Durchmaserten wurden nicht beobachtet. In einem Falle wirkten mitigierte Masern kurz vor Schluß nicht infektiös. Ob sie zu Anfang hätten infizieren können, geht leider aus diesen Beobachtungen nicht hervor. Kleinkinder bilden, sobald sie an typischen Masern erkranken, auch Infektionsquellen. Z.B. steckte in einer Familie ein siebenmonate alter Säugling seine beiden Geschwister an. Die Infektiosität von Masern ohne katarrhalischen Erscheinungen oder ohne Exanthem konnte, da sie überhaupt nicht beobachtet wurden, auch nicht beurteilt werden.

Auch wurde nicht zwischen Exanthem des Ueberträgers und des Infizierten eine mehr als 10—11 Tage dauernde Frist beobachtet. Sporadische Masern wurden nicht gesehen. Aus beiden Tatsachen geht hervor, daß Infektionen durch Gesunde (mit abortiven 2.Masern) nicht vorgekommen sind, vielleicht auch gar nicht möglich sind.

Die Infektiosität kann, wie ein Fall zeigt (in Endemie II), sogleich nach Abschluß der Inkubationszeit beim

ersten Auftreten von Temperatursteigerungen, ehe katarrhalische Erscheinungen diagnostizierbar sind, 6 Tage vor Exanthem-Beginn, 3 Tage vor Auftreten der Koplikschen Flecke, beginnen. Sie hält dann an bezw. kann anhalten bis zum Exanthem-Höhepunkt, (z.B. Endemie III, Nr. 16) ausnahmsweise auch 1 Tag darüber hinaus. In einem anderen Falle (Endemie VI, Nr. 24) bestand 1 Tag nach Exanthem-Höhepunkt keine Infektiosität mehr. In beiden Fällen war Temperatur kritisch abgefallen, Exanthem vollständig abgeblaßt und keine komplizierenden Erkrankungen vorhanden, (wie z.B. Pneumonie, Otitis media). Danach scheint also einen Tag nach Exanthem- und Temperaturhöhepunkt noch Infektiosität bestehen zu können, nicht zu müssen. In der Rekonvaleszenz der Masernerkrankten wurde keine Infektiosität gesehen. Für verlängerte Infektiositätsdauer bei Pneumonie und anderen Komplikationen konnte leider keine Beobachtung gemacht werden.

Aus den Beobachtungen geht hervor, daß die meisten Uebertragungen im geschlossenen Raume (ob hier nun durch Kontakt oder Tröpfchen oedr Luftinfektion, läßt sich in kleinen Räumen nicht entscheiden, ist praktisch auch gleichgültig), vor sich gehen. Während Noeggerath nun in mehreren Endemien beobachtet hat, daß zweidrittel bis dreiviertel der Ungemaserten im geschlossenen Saale vor der Infektion verschont blieb, konnte in 8 Endemien, die sich im geschlossenen Raume abspielten, 100 %ige Infektiosität beobachtet werden. (Endemie 1, 2, 3, 9, 10, 11, 14, und 15). Daß die Infektion meistens durch Kontakt vor sich geht, soll auch weiterhin gelten. Doch darf die Rolle der indirekten Uebertragung nicht zu gering eingeschätzt werden, z. B. erfolgte in Endemie 10 die Uebertragung in einem geschlossenen Raume auf indirektem Wege. Der Ueberträger war durch eine Wand (über der allerdings eine Luftverbindung mit dem Saale bestand), von den übrigen Gefährdeten getrennt, mit Ausnahme von Nr. 9 (im selben Zimmer gelegen) und Nr. 16 (durfte aufstehen). Kam also nur eine indirekte Ueber-

tragung in Frage. Ebenso erfolgte in Endemie 1 und 2 die Uebertragung auf indirektem Wege, sogar von einem Zimmer ins andere. Siebenmal jedoch konnte von einem Zimmer zum anderen keine Infektion beobachtet werden, dreimal auf größere Entfernungen hin nicht. Daraus muß man schließen, daß bei kleineren Entfernungen von Zimmer zu Zimmer Uebertragung auf indirektem Wege möglich, wenn auch nicht besonders häufig ist. Mit größerer Entfernung sinkt die indirekte Infektionsmöglichkeit sehr schnell. (Nach unserem Beobachten auf Null). Ob nun die Infektion in Endemie 1 und 2 sich auf dem Luftwege oder auf dem Wege über die Krankenschwestern vollzogen hat, läßt sich nicht mit Sicherheit angeben. Jedoch läßt der Umstand, daß auf Scharlach- und Diphtheriestation überhaupt keine von-Zimmer-zu-Zimmer-Uebertragung vorgekommen ist, obwohl die Pflegeverhältnisse genau so liegen wie auf der Kinderstation 2a, vermuten, daß die indirekte Uebertragung durch Luft erfolgte. In Endemie 1 und 2 scheint noch ein begünstigender Faktor vorgelegen zu haben, da in anderen Endemien bei gleichen Voraussetzungen keine Infektion erfolgte. Man ist geneigt, anzunehmen, daß dieser Faktor in einer die Infektion begünstigenden Luftströmung gelegen hat.

Ueber Immunität, temporäre oder absolute, wurde nichts beobachtet. In 31 Familien, die von mir festgestellt wurden, erkrankten ohne Ausnahme sämtliche ungemaserten Geschwister. Diese Beobachtungen, die den Wert von Stichproben haben, lassen erkennen, daß angeborene totale oder vorübergehende Immunität entweder überhaupt nicht oder aber höchst selten vorkommt.

Diejenigen, die in den jeweiligen Endemien sich nicht infiziert haben, sind nach unserer Meinung nicht mit dem Maserngift in Berührung gekommen. In Endemie 9 wurden Säuglinge bis zu 4 Monaten nicht infiziert, und zwar auf Grund ihrer ererbten Immunität.

Wie lange ein ungemasertes Kind dem Maserngift ausgesetzt werden muß, damit es sicher an Masern erkrankt, läßt sich aus Endemie 3 vermuten. Nr. 14 ist über

den Flur an dem Zimmer des Masernüberträgers Nr. 16 vorbeigetragen worden. Dieser Augenblick hat offensichtlich shcon genügt, Nr. 14 zu infizieren.

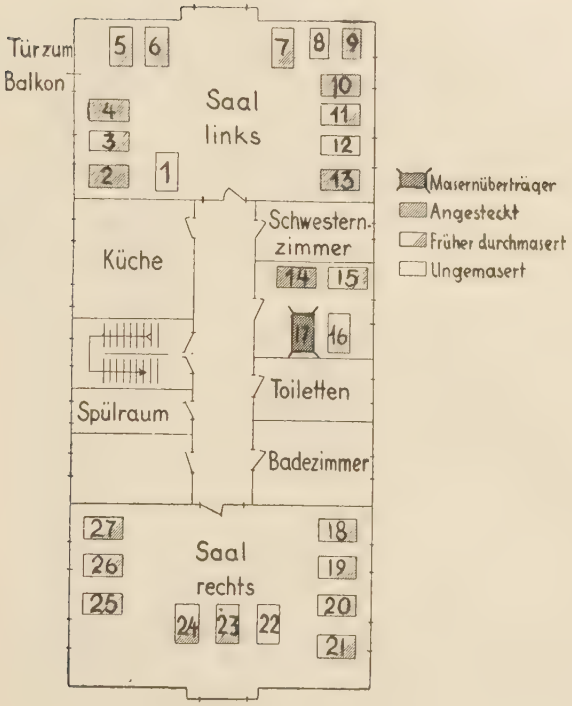
Auf Grund dieser Beobachtungen muß auch fernerhin daran festgehalten werden, daß die Masernübertragung außerordentlich leicht erfolgt; es ist nicht die unmittelbare Berührung eines Masern-Kranken nötig, schon eine flüchtige Begegnung mit einem noch nicht bettlägerigen Kranken oder eine kurze Anwesenheit im Zimmer eines Masern-Kranken oder in der offenen Tür zu ihm kann zur Infektion genügen. Diese starke Ansteckungsfähigkeit ist aber auf die kurze Zeitspanne der Krankheit beschränkt. Während der Inkubationszeit besteht keine Gefahr und mit dem Abgleiten vom Höhepunkt der Krankheit geht auch die Ansteckungsfähigkeit verloren.

Am Schlusse meiner Ausführungen möchte ich Herrn Prof. Dr. Jürgens für die Ueberlassung des Themas sowie für die vielseitigen Anregungen herzlichst danken.

Tafeln.

Tafel 1.

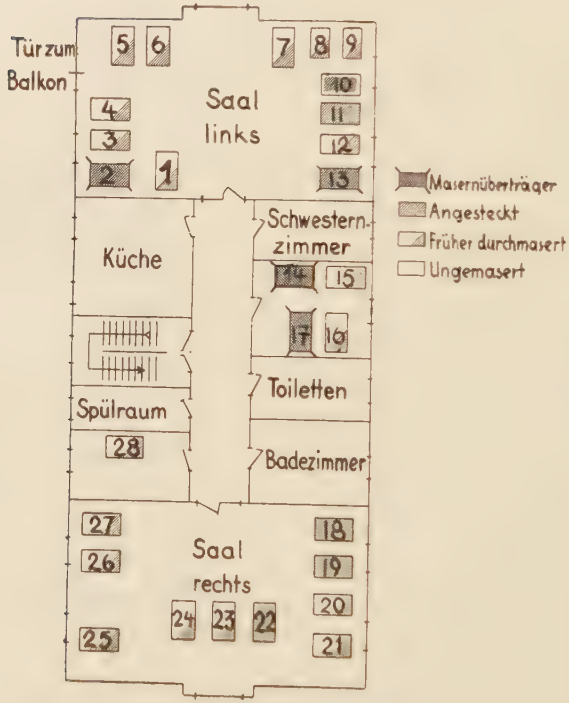
Endemie I.



Station 2a.

Tafel 2.

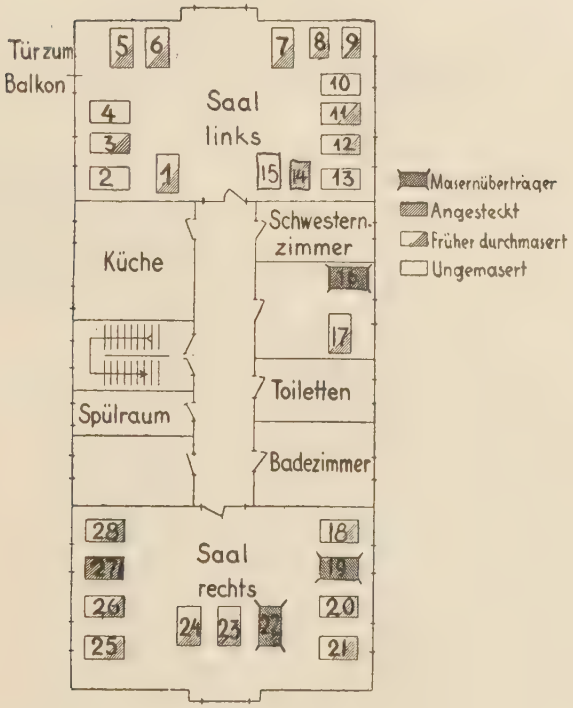
Endemie II.



Station 2a.

Tafel 3.

Endemie III.



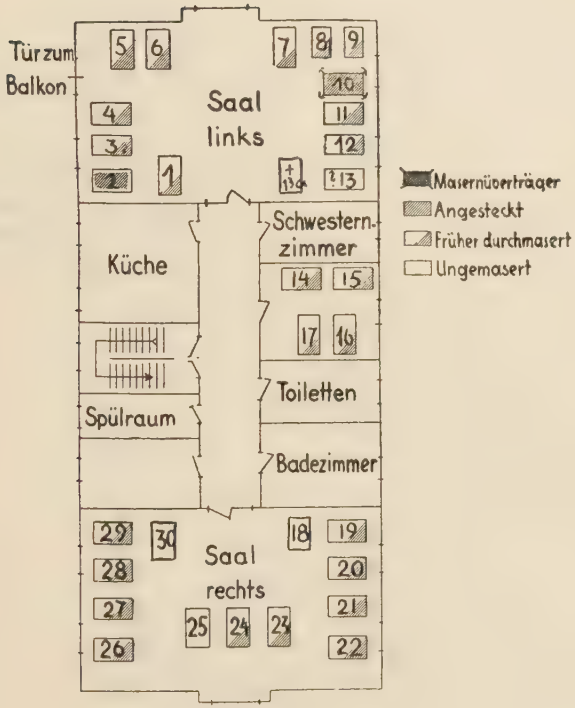
Station 2a.

Tafel 4.
Endemie IV.

Station 2a.

Tafel 5.

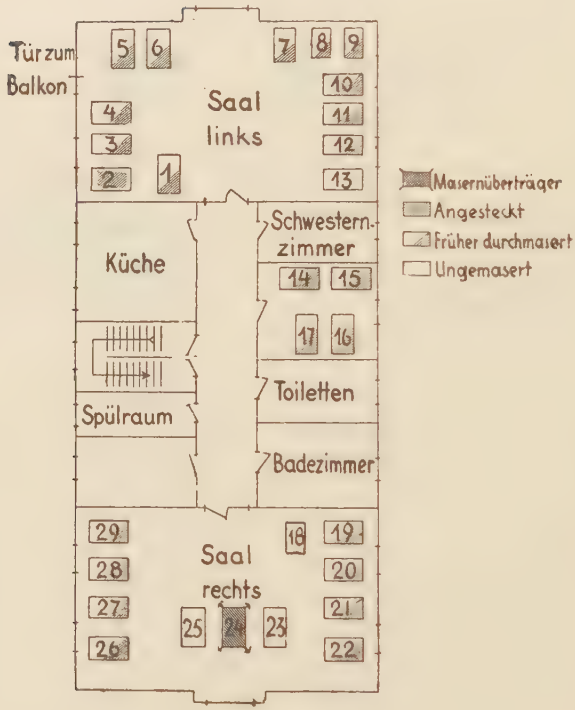
Endemie V.



Station 2a.

Tafel 6.

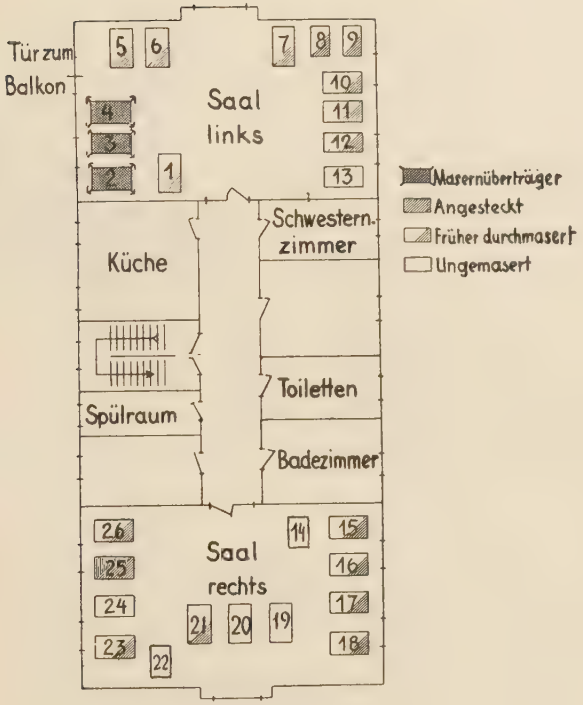
Endemie VI



Station 2a.

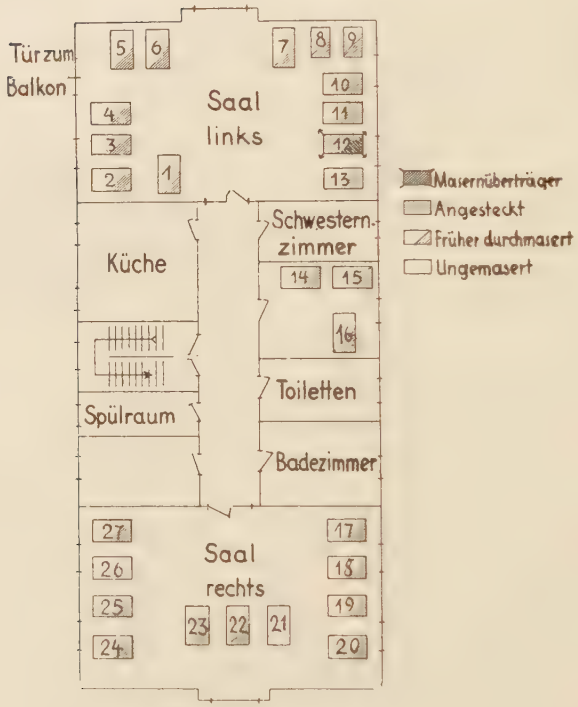
Tafel 7.

Endemie VII.



Station 2a.

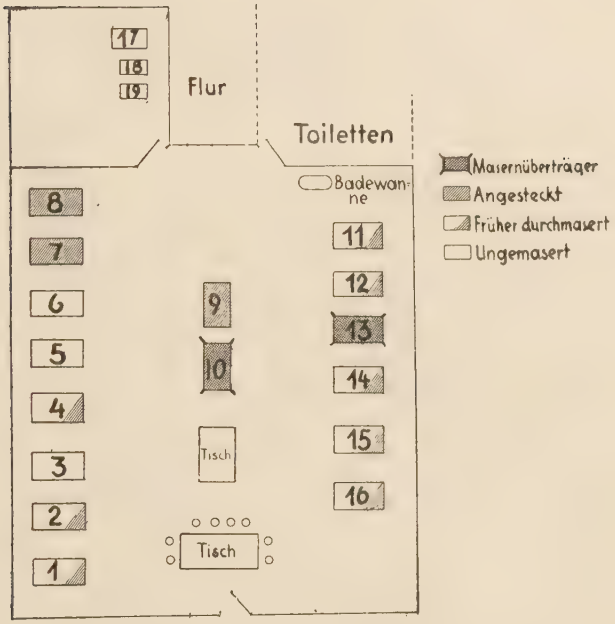
Tafel 8.
Endemie VIII.



Station 2a.

Tafel 9.

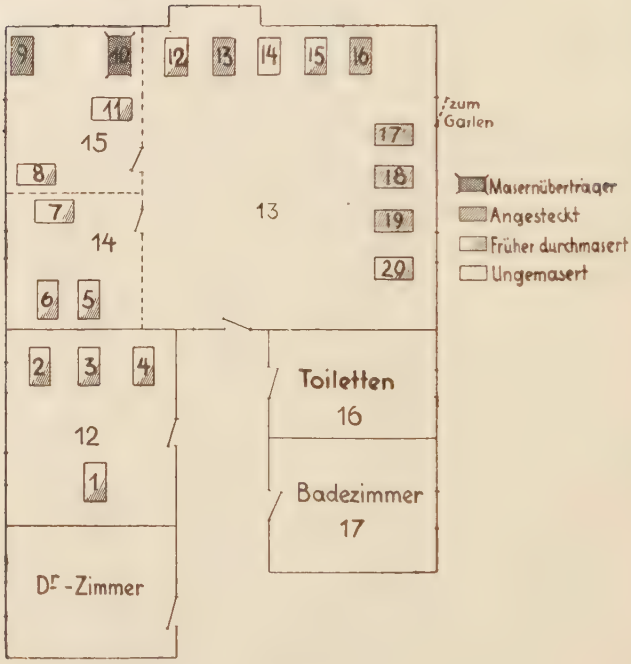
Endemie IX.



Chirurgischer Kindersaal

Tafel 10.

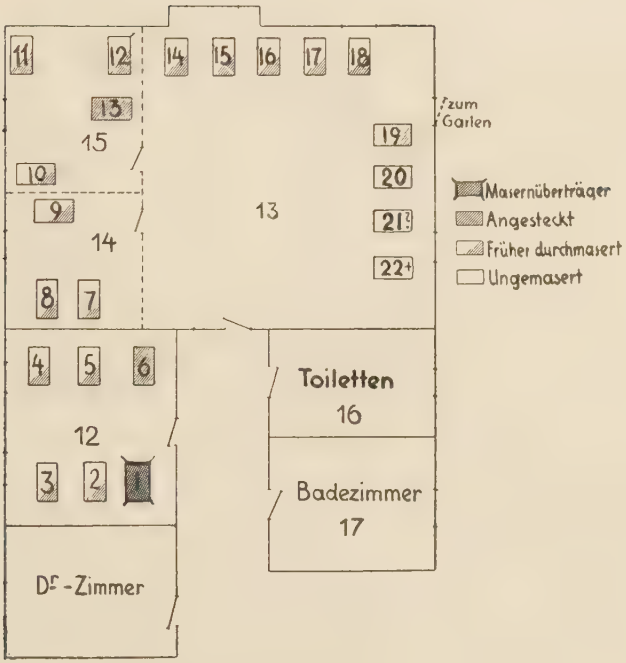
Endemie X.



Scharlachstation.

Tafel 11.

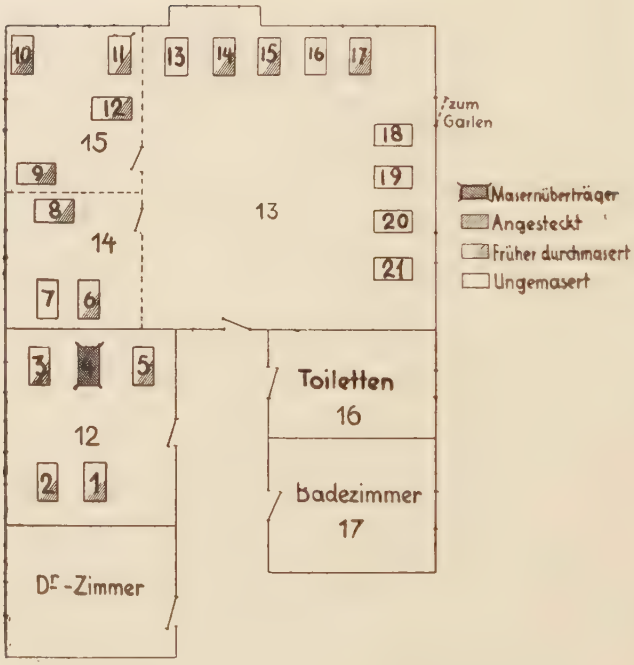
Endemie XI.



Scharlachstation.

Tafel 12.

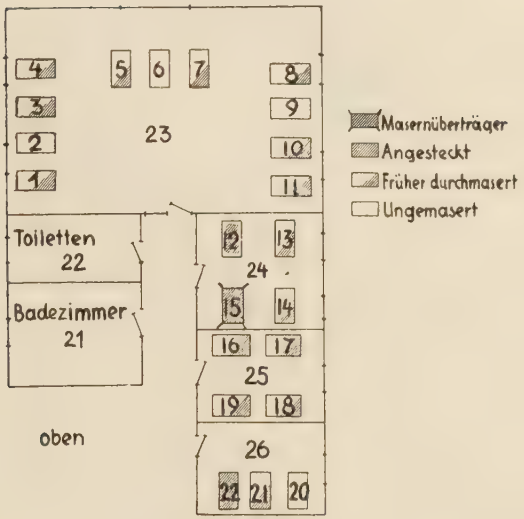
Endemie XII.



Scharlachstation.

Tafel 13.

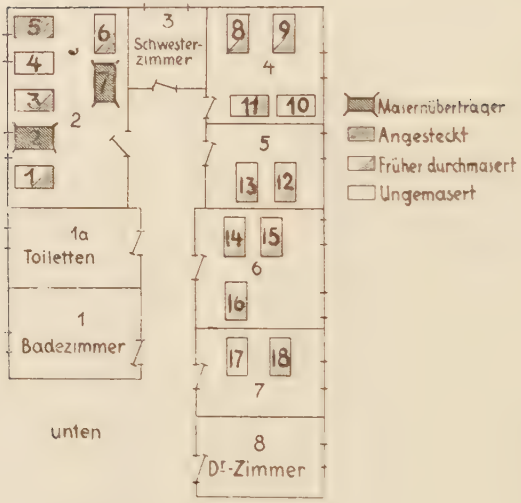
Endemie XIII.



Diphtheriestation.

Tafel 14.

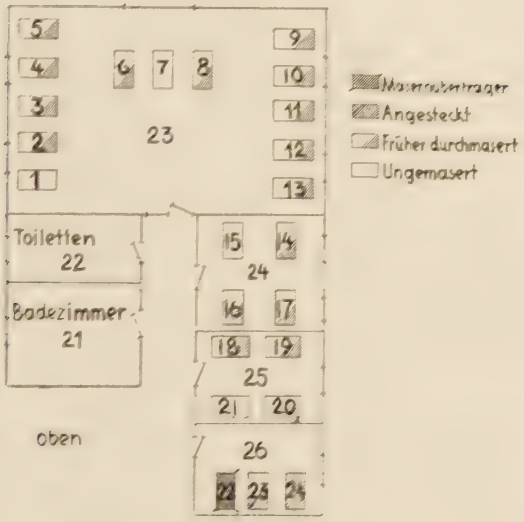
Endemie XIV.



Diphtheriestation.

Tafel 15.

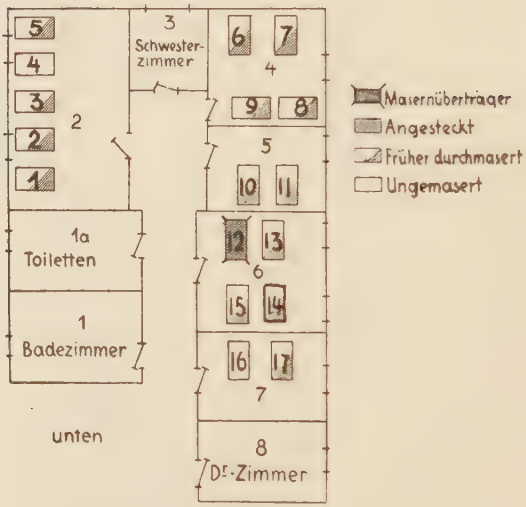
Endemie XV.



Diphtheriestation.

Tafel 16.

Endemie XVI.



Diphtheriestation.

Literatur.

Baur, Münch. med. Wochenschr., 1921, Nr. 24.
Caronoia, Ergebn. d. inn. Med., 1929, 36.
Degkwitz, Klin. Wochenschr., 1927, 50.
Degkwitz u. *de Rudder*, Masernprophylaxe und ihre Technik, Springer 1923.
Eckstein-de Rudder, Ergebn. d. inn. Med., 1929, 36.
Feer, Lehrb. d. Kinderheilkunde, 1934.
Fischl, Deutsch. med. Wochenschr., 1929, 37.
Glanzmann, Handb. d. inn. Med. 1934, Masern.
Goebel, Zeitschr. f. Kinderheilk., 1927, 44.
Gottstein, Berlin. klin. Wochenschr., 1896, 16.
Gröer, Handb. d. Kinderheilk., Pfaundler-Schloßmann 1930.
Gröer-Redlich, Ergebn. d. inn. Med. 1934, Masern.
Heubner, Lehrb. d. Infektionskrankh. 1911.
Hoffa, Kinderärztl. Praxis, 1933, 4.
Jochmann-Hegler, Lehrb. d. Infektionskrankh. Berlin, Springer 1924.
Jürgens, G., Infektionskrankh. Fachb. f. Aerzte 1920.
Kleinschmidt, Deutsch. med. Wochenschr. 1926, 45.
— Dtsch. med. Wochenschr. 1929, 38.
Kohn, Referiert von Nobel, Zentralbl. f. Kinderheilk. 1933—34.
Loewe-Viethen, Zeitschr. f. Kinderheilk., 1927, 43.
Moro, Monatsschr. f. Kinderheilk., 1916, 14.
Moro-Keller, Klin. Wochenschr. 1925, 36.
Moser, Handb. d. Kinderhlk. Pfaundler-Schloßmann 1916, Kap. Masern.
Nobel, Zeitschr. f. Kinderheilk. 1919, 19.
Noeggerath, *Ostern* u. *Viethen*, Klin. Wochenschr. 1926, 26.
— Dtsch. med. Wochenschr. 1929, 39.
Panum, Virchow Archiv 1846, Bd. 1.
Redlich s. Gröer, Klin. Wochenschr. 1926, 5.
— 37. Vers. d. deutsch. Ges. f. Kinderheilk., Düsseldorf 1926.
Rohmer, Jahrb. f. Kinderheilk. 1912.
Rohr, Dtsch. med. Wochenschr. 1925, 36.
Schlossmannn, Dtsch. med. Wochenschr. 1929, 38.
Schönfeld, Archiv f. Kinderheilk., 1928, 83.
Wagener, Monatsschr. f. Kinderheilk. 1916, 13.
Woody, Referiert im Zentralbl. f. Bakteriol. Parasitenk. u. Infektionskrankh. 1913.

Lebenslauf.

Ich bin am 12. 9. 1909 zu Opladen, Kreis Solingen geboren, habe in Paderborn/Westfalen das humanistische Gymnasium besucht. Medizin habe ich in Würzburg, Innsbruck, Wien und Münster studiert. Am 1. Dezember 1933 habe ich zu Münster mein Staatsexamen gemacht und am 1. Dezember 1934 die Approbation erhalten.

Franz Vollmer.